



Nederland

⑩A Terinzagelegging ⑪ 8200711

⑲ NL

⑤4 Implantatieinrichting voor een onder- of bovenkaak.

⑤1 Int.CP.: A61F 1/00.

⑦1 Aanvrager: Drs. Ulrich Rudolph Quast te Dordrecht.

⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8200711.

②2 Ingediend 23 februari 1982.

③2 --

③3 --

③1 --

⑤2 --

④3 Ter inzage gelegd 16 september 1983.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

N.O. 30833

Implantatieinrichting voor een onder- of bovenkaak.

De uitvinding heeft b trekking op een inrichting bestemd om geïmplaneerd te worden in het alveolaire bot van een onder- of bovenkaak, bestaande uit een stijf implantaat, dat bestemd is om een starre verbinding te vormen met het
5 bot, uit een supra-structuur en uit een verende laag, bij voorbeeld van siliconenrubber met behulp waarvan de supra-structuur verend door het implantaat wordt ondersteund.

Een dergelijke inrichting is bekend uit het Franse octrooischrift 2.155.431.

10 Er zijn tegenwoordig meerdere soorten materiaal bekend voor het implantaat, die niet door het bot van een kaak worden afgestoten. Toch ontstaan na implantatie dikwijls problemen, omdat de op het implantaat uitgeoefende belasting niet goed door het bot wordt opgenomen.

15 De belasting op een natuurlijk gebitselement wordt in hoofdzaak opgenomen door het periodontium, dat zich als een dunne verende laag bevindt tussen de lamina dura van de alveole en het natuurlijke gebitselement. Na de extractie ontstaat de lege alveole met aan de binnenzijde de resten
20 van het periodontium. Deze resten gaan voor het grootste deel door de extractie verloren, ook al wordt direct na de extractie een of ander materiaal geïmplaneerd.

Bij een extractie van een gebitselement wordt de functionele en anatomische relatie van de volgende struc-
25 turen verbroken:

- 1) alveolair bot, 2) lamina dura, 3) periodontium,
- 4) cement/dentine en 5) gingiva propria.

Bij het belasten van een lichaamsvreemd implantaat ontstaan problemen bij de verbinding tussen implantaat en
30 bot van de processus alveolaris en bij de aansluiting van de gingiva op het implantaat.

Bij de verbinding tussen het implantaat en het bot tracht men een starre ankylotische verbinding te bewerkstelligen. Het is echter duidelijk, dat deze starre verbinding
35 tussen implantaat en bot geen langdurige belasting kan weerstaan.

8200711

Mechanische belasting resulteert in een losse fibreuze afkapseling van het implantaat, ongeacht de aard van het implantaat.

Uit het bovenstaande blijkt, dat niet alleen moet worden
5 gezocht naar een perfecte acceptatie van het geïmplanteerde materiaal, maar ook naar een perfecte nabootsing van de oorspronkelijke anatomie.

Bij de huidige algemeen gebruikelijke methode van implantatie ontstaat er een starre verbinding tussen het bot
10 en de supra-structuur.

De op de supra-structuur uitgeoefende belasting, zoals bij het kauwen, wordt dan dus, zonder elastische tussenlaag opgenomen door het bot. In het periodontium zijn ook pijn-receptoren aanwezig, die na een implantatie dus eveneens
15 ontbreken.

Bij de inrichting volgens het genoemde Franse octrooi-schrift 2.155.431 bevat het implantaat een uitsteeksel, waarop de supra-structuur past met tussen het implantaat en de supra-structuur een verende laag. Op deze wijze tracht men
20 aan de bezwaren van de gebruikelijke starre implantatie-techniek tegemoet te komen. Op deze wijze is het echter niet mogelijk de verende ondersteuning van een natuurlijk gebits-element door het periodontium zodanig na te bootsen, dat de geïmplanteerde inrichting met natuurlijke gebitselementen
25 gekoppeld kan worden. Bovendien heeft de verbinding tussen supra-structuur en implantaat slechts over een betrekkelijk klein oppervlak plaats.

De uitvinding beoogt een inrichting te verschaffen, die gebaseerd is op het nabootsen van de anatomische structuren
30 van het gebitselement in het alveolaire bot, waarbij vooral het periodontium met zijn verhoudingen tot de lamina dura enerzijds en het gebitselement anderzijds mechanisch wordt vervangen.

Dit wordt volgens de uitvinding bereikt, doordat het
35 implantaat de vorm heeft van een beker met afgeronde bodem, doordat de verende laag aanligt tegen de binnenwand van het implantaat over de gehele hoogte daarvan en doordat in de door de laag gevormde holte een stijve kern passend is aangebracht, waarvan het buiten het implantaat en de verende

laag uitstekende deel voorzien is van middelen v or het stijf daarmede verbinden van de supra-structuur.

Het implantaat, dat ankylotisch verbonden is met en permanent aanwezig is in het alveolaire bot kan beschouwd
5 worden als de lamina dura.

De veerkrachtige laag, die volledig vervangbaar is, kan beschouwd worden als het periodontium.

De kern, die eveneens volledig vervangbaar is, kan beschouwd worden als de radix van het verwijderde gebits-
10 element. Op deze kern kan de supra-structuur zonder meer worden aangebracht.

De uitvinding zal aan de hand van de tekening nader worden toegelicht, waarin:

fig. 1 is een doorsnede door een deel van een kaak met
15 daarin een natuurlijk gebitselement; en

fig. 2 is een doorsnede van de inrichting volgens de uitvinding.

In fig. 1 is het spongiosa uitgegeven met 1, het corticalis met 2, het gingiva met 3, het lamina dura van de
20 alveole met 4, periodontium met 5 en het natuurlijke gebitselement met 6.

Bij een extractie wordt het gebitselement 6 verwijderd en ontstaat een lege alveole, met aan de binnenzijde daarvan resten van het periodontium 5. Deze resten
25 gaan verloren, ook al wordt direct na de extractie een of ander materiaal geïmplantéerd. Hierdoor verdwijnt de natuurlijke elastische laag tussen natuurlijk gebitselement en bot, welke laag bestemd is om belastingen op het gebitselement verend door het bot te doen opnemen.

30 In fig. 2 is aangetoond hoe volgens de uitvinding de op de kunstmatige supra-structuur, zoals kroon, brug, prothese of dergelijke, uitgeoefende belasting wordt opgenomen.

Deze supra-structuur is in fig. 2 schematisch met 7
35 aangegeven. Deze supra-structuur 7 is met schroefdraad 8 of dergelijke bevestigd op een kern 9, waarin zich een centrale holte of lumen 10 bevindt.

Deze kern 9 is via een veerkrachtige laag 11, bij voorkeur bestaande uit siliconenrubber, gelagerd in een
40 implantaat 12, in de vorm van een diepe hoge beker met af-

8200711

geronde bodem.

Het implantaat 12 is aan de open zijde voorzien van schroefdraad 13, waarop een eveneens van schroefdraad voorziene afdichtring 14 past.

- 5 Het spongiosa 1, het conticalis 2 en het gingiva 3 zijn ook in fig. 2 aangegeven.

Uit fig. 2 blijkt, dat de supra-structuur 7 via een verende laag 11 is opgenomen in het implantaat 12, dat wel direct in het alveolaire bot is opgenomen.

- 10 Ook bij de inrichting volgens de uitvinding worden de belastingen dus verend door het bot opgenomen.

De inrichting volgens de uitvinding wordt als volgt aangebracht.

- Het uit een bekend niet afstootbaar materiaal bestaande
15 bekervormige implantaat 12 wordt aangebracht in de kaakholtte. Men sluit dit implantaat 12 af door een van schroefdraad voorzien deksel (niet-getoond), dat op de schroefdraad 13 wordt geschroefd. Dit deksel komt overeen met de ringvormige kap 14, maar is geheel gesloten. Hierdoor is het inwendige van
20 het implantaat 12 dus afgesloten. Dit implantaat 12 groeit vast aan het bot, waarvoor een tijd van 10-12 weken nodig is.

Dan verwijdt men het dekseltje. De kern 9 met daaraan de laag 11 wordt in het implantaat 12 geschoven en de ringvormige kap 14 wordt aangebracht.

- 25 Het zal duidelijk zijn, dat de kern 9 nu een zekere flexibiliteit heeft ten opzichte van het star met het bot verbonden implantaat 12.

Wanneer men de kern 9 en/of de laag 11 wenst te vervangen, kan de kern 9 verwijderd worden door luchtdruk uit
30 te oefenen via het kanaal 10. De kern 9 komt dan vrij van de laag 11. Deze kan dan eveneens verwijderd worden.

Met de inrichting volgens de uitvinding worden de volgende voordelen verkregen:

1. Het implantaat kan en moet inderdaad star (ankylootisch)
35 verbonden zijn met het alveolaire bot. Technisch gezien is dit heel goed mogelijk. Er zijn diverse materialen ontwikkeld, die daarvoor geschikt zijn.
2. De veerkrachtige laag uit siliconen-rubber kan vervangen worden door een nieuwe laag.

3. De veerkracht van het periodontium wordt nagebootst.
4. De kern kan verwijderd worden, terwijl het implantaat in het bot achterblijft.
5. De gevolgen van acute traumata worden aanzienlijk verminderd. Bij de bekende werkwijzen bestaat het grote
5 gevaar van acuut trauma op het implantaat, d.w.z. bij biokeramische materialen fractureert het implantaat en bij biocompatibele metalen, zoals titanium fractureert het bot.
- 10 6. Er treedt geen dislocatie op zoals bij een starre implantatieinrichting. Bij de hoektandgeleiding treedt er bij bewegingen van de onderkaak frequent contact op tussen de hoektanden van de onder- en de bovenkaak. Hierdoor treden bij de bekende werkwijze dislocaties op.
- 15 7. Indien ervoor gezorgd wordt, dat de resiliëntie - waarvan van de siliconenlaag corresponderen met die van het periodontium, dan kunnen met de werkwijze volgens de uitvinding ingebrachte implantaten gebruikt worden als brugpijlers, tezamen met de natuurlijke gebitselementen.
- 20 8. Traumatische occlusies, premature contracten en para-functies kunnen eveneens door de siliconenlaag worden opgevangen.
9. Het implantaat volgens de uitvinding maakt gebruik van bekende materialen, die niet door het bot worden afgestoten.
25 ten.
10. Door de inrichting volgens de uitvinding kunnen torsieverschijnselen in de onderkaak worden vermeden, die anders moeilijkheden zouden kunnen veroorzaken in de kaakgewrichten.

C O N C L U S I E S

1. Inrichting bestemd om geïmplanteerd te worden
in het alveolaire bot van een onder- of bovenkaak, be-
staande uit een stijf implantaat, dat bestemd is om een
starre verbinding te vormen met het bot, uit een supra-
5 structuur en uit een verende laag, bijvoorbeeld van sili-
conenrubber met behulp waarvan de supra-structuur verend
door het implantaat wordt ondersteund, m e t h e t
k e n m e r k , dat het implantaat de vorm heeft van een
beker met afgeronde bodem, dat de verende laag aanligt
10 tegen de binnenwand van het implantaat over de gehele
hoogte daarvan en dat in de door de laag gevormde holte
een stijve kern passend is aangebracht, waarvan het buiten
het implantaat en de verende laag uitstekende deel voor-
zien is van middelen voor het stijf daarmede verbinden
15 van de supra-structuur.

2. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t
k e n m e r k , dat het implantaat aan het open einde
voorzien is van schroefdraad of dergelijke, waarop een
afsluitkap en een afsluitring past.

20 3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, m e t
h e t k e n m e r k , dat de kern voorzien is van een
centrale lumen.

4. Implantaat, bestemd voor de inrichting volgens
conclusie 1, 2 of 3, bestaande uit een stijf beker-
25 vormig lichaam met afgeronde bodem.

5. Implantaat volgens conclusie 4, m e t h e t
k e n m e r k , dat het lichaam aan het vrije einde
voorzien is van schroefdraad of dergelijke.

30 6. Kern bestemd voor de inrichting volgens conclusie
1, 2 of 3.

fig-1

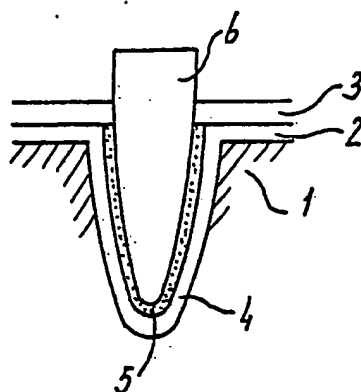


fig-2

